

Japanese Laid-Open Utility Model Publication No. 7-40232

Date of Publication: July 18, 1995

Date of Filing: December 27, 1993

Application No.: 5-69827

Applicant: Yachishiro Kougyou Kabushiki Kaisha

Creator: Yoshikazu Itou

Title of the Creation: Sunroof Device for Vehicle

Abstract

[Object] Smoothly lifting a cover arranged on a lower surface of a slide roof panel in a sunroof device.

[Construction] A slide roof panel 3 is connected to a cable and to a tilt-up mechanism 10 by a slider 9, which slides in forward and rearward directions, in order to open and close a roof window 2. A cover 6, which covers a vehicle body opening 5 from above, is supported on a lower surface of the slide roof panel 3. An arm 25₁, which is urged rearward by the elastic force of a spring, and a cover 6 are connected to each other by a cover lifting and lowering mechanism so as to lift the cover 6 to a position close to the lower surface of the slide roof panel before the slide roof panel 3 slides rearward. When sliding the slider 9 rearward to tilt-up the slide roof panel 3, a projection 9a of the slider 9 pushes the arm 25₁ rearward and aids the elastic force of the spring.

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開実用新案公報 (U)

(11) 実用新案出願公開番号

実開平 7 - 4 0 2 3 2

(43) 公開日 平成7年(1995)7月18日

(51) Int. Cl. 6

B 6 0 J 7/05

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

A

審査請求 未請求 請求項の数 1

OL

(全 4 頁)

(21) 出願番号 実願平5-69827

(22) 出願日 平成5年(1993)12月27日

(71) 出願人 390023917

八千代工業株式会社

東京都豊島区西池袋3丁目27番12号

(72) 考案者 伊東 良和

栃木県塩谷郡氏家町氏家1150-6 八千代

工業株式会社栃木技術センター内

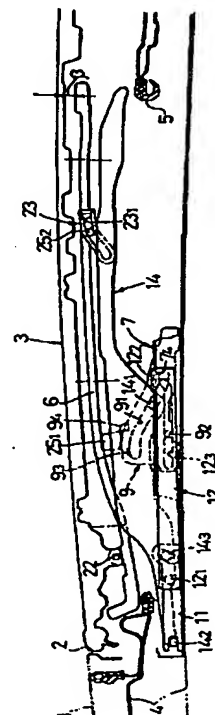
(74) 代理人 弁理士 落合 健 (外1名)

(54) 【考案の名称】 車両用サンルーフ装置

(57) 【要約】

【目的】 サンルーフ装置のスライドルーフパネルの下面に設けたカバーをスムーズに上昇させる。

【構成】 スライドルーフパネル3は、ケーブルに接続されて前後摺動するスライダ9にチルトアップ機構10を介して接続され、固定ルーフ1に形成した天窗2を開閉する。スライドルーフパネル3の下面に、車体開口5を上方から覆うカバー6が昇降自在に支持される。スライドルーフパネル3の後方への摺動に先立ってカバー6をスライドルーフパネル3の下面に接近する位置に上昇させるべく、スプリングの弾発力で後方に付勢されたアーム25、とカバー6とがカバー昇降機構を介して接続される。スライドルーフパネル3をチルトアップすべくスライダ9が後方にスライドする際に、その突起9。が前記アーム25、を後方に押圧してスプリングの弾発力を補助する。



1

【実用新案登録請求の範囲】

【請求項 1】 車両の固定ルーフ（１）に開設した天窓（２）に装着されるスライドルーフパネル（３）と、天窓（２）の側縁下方に設けたガイドレール（７）に沿って前後動されるスライダ（９）と、スライダ（９）を駆動体として該スライダ（９）にスライドルーフパネル

（３）を連結するチルトアップ機構（１０）とを備えて成り、スライダ（９）の後退により先ずチルトアップ機構（１０）でスライドルーフパネル（３）の後端をチルトアップし、次いでスライドルーフパネル（３）をチルトアップさせたまま固定ルーフ（１）の上面に沿って後方に移動させるようにした車両用サンルーフ装置であって、天窓（２）の下方に形成された車室開口（５）を上方から覆うようにスライドルーフパネル（３）の下面に設けたカバー（６）と、スライダ（９）の後退によりカバー（６）を弾発部材（２６）の付勢力でスライドルーフパネル（３）の下面に接近するように上昇させるとともに、スライダ（９）の前進により該スライダ（９）に押されて作動してカバー（６）を弾発部材（２６）に抗して下降させるカバー昇降機構（２１）とを備えたものにおいて、スライダ（９）の後退時にカバー昇降機構（２１）によるカバー（６）の上昇を補助する補助上昇手段（９_３）

2

を前記スライダ（９）に設けたことを特徴とする、車両用サンルーフ装置。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 サンルーフ装置の部分平面図

【図 2】 図 1 の 2-2 線断面図

【図 3】 図 1 の 3 部拡大図

【図 4】 図 1 の 4 部拡大図

【図 5】 図 3 の 5-5 線断面図

【図 6】 図 3 の 6-6 線断面図

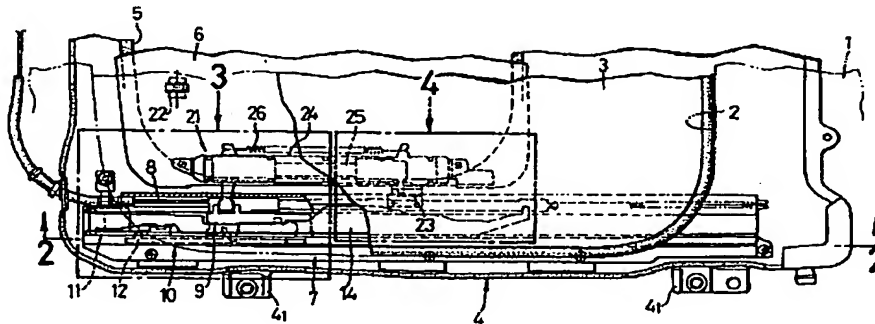
【図 7】 作用の説明図

【図 8】 作用の説明図

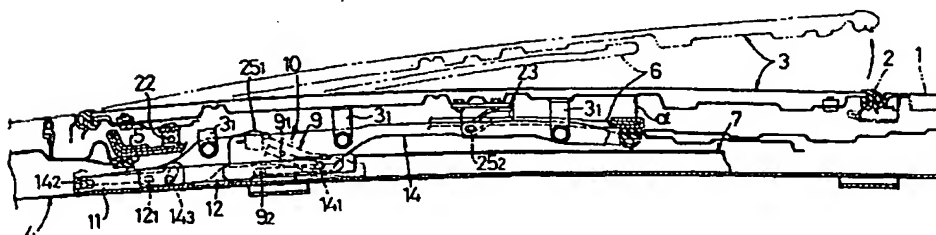
【符号の説明】

1	固定ルーフ
2	天窓
3	スライドルーフパネル
5	車室開口
6	カバー
7	ガイドレール
9	スライダ
9 _３	前部突起（補助上昇手段）
10	チルトアップ機構
21	カバー昇降機構
26	スプリング（弾発手段）

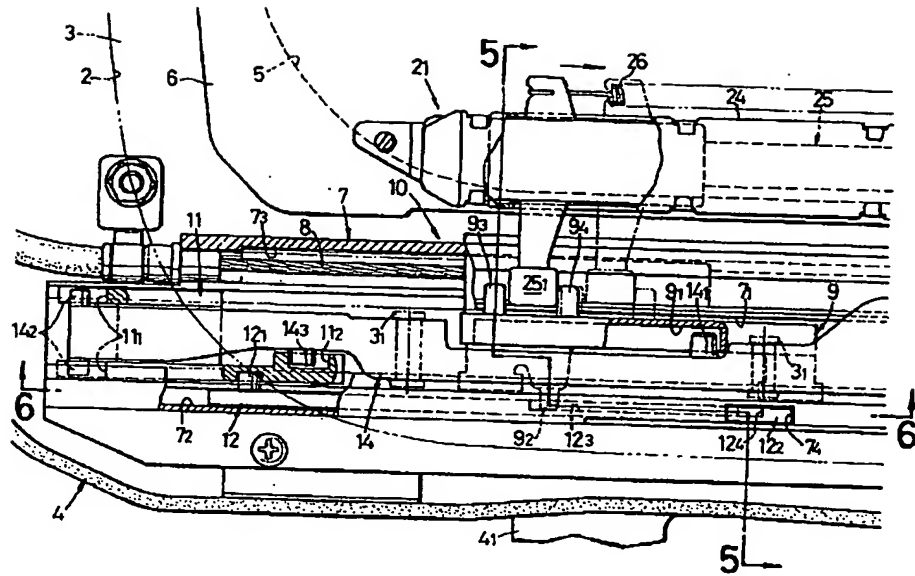
【図 1】



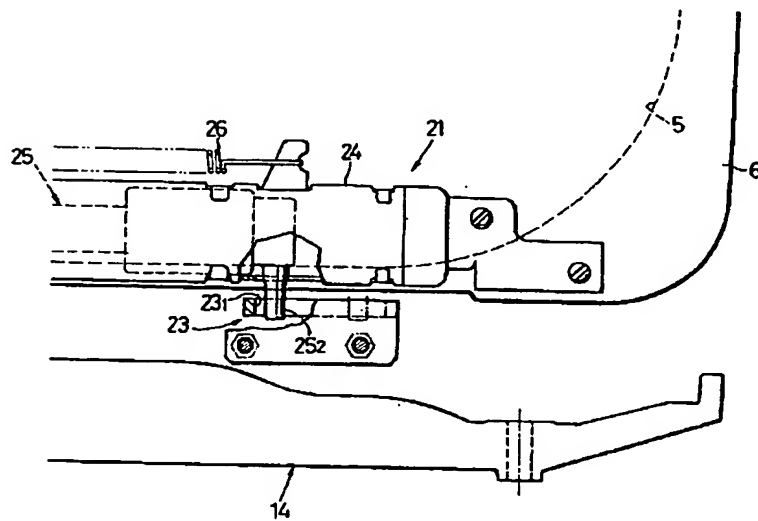
【図 2】



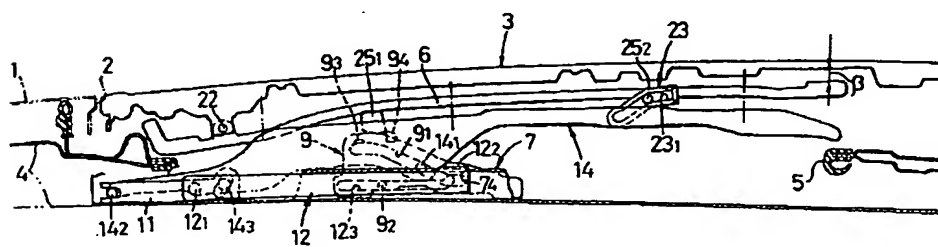
【図3】



【図4】



【図7】



【考案の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】

本考案は、車両の固定ルーフに開設した天窓に装着されるスライドルーフパネルを、その後端をチルトアップした状態で固定ルーフの上面に沿って後方に移動させる車両用サンルーフ装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

サンルーフ装置を備えた車両では、固定ルーフに開設した天窓の下方に臨むように車室開口が設けられているため、この車室開口を通してサンルーフ装置の機構部が目視されて体裁が悪くなる場合がある。そこで、天窓を開閉自在に覆うスライドルーフパネルの下面に車室開口を上方から覆うカバーを設け、車室開口を通してサンルーフ装置の機構部を目隠しするものが知られている。

【0003】

ところで、前記カバーは車室開口の上面に着座し得るようにスライドルーフパネルの下方に比較的に大きい隙間を存して支持されているため、スライドルーフパネルの後端をチルトアップして後方に移動させる際に、カバーが天窓の開口縁に干渉してスライドルーフパネルの後方移動量を十分に確保できなくなる。

【0004】

上記不具合を解消するために、スライドルーフパネルをチルトアップして後方に移動させるに先立って、カバーをスライドルーフパネルの下面に接近する位置に上昇させてカバーと天窓の開口縁との干渉を防止するものが、本出願人等により既に提案されている（実開平 4-38819 号公報参照）。

【0005】

【考案が解決しようとする課題】

ところで、上記従来の車両用サンルーフ装置は、スライドルーフパネルに設けたカム溝に昇降自在に支持したカバーを、スプリングの弾発力によってスライドルーフパネルの下面に接近する位置に上昇させるようになっているが、カバーをスムーズに上昇させるには弾発力の大きいスプリングを設ける必要があったり、

或いは大型のスプリングを使用したり複数本のスプリングを使用するなど大きなスペースが必要となっていた。

【0006】

本考案は前述の事情に鑑みてなされたもので、スプリングの寸法や数を増加させることなくカバーをスムーズに上昇させることが可能な車両用サンルーフ装置を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、本考案は、車両の固定ルーフに開設した天窓に装着されるスライドルーフパネルと、天窓の側縁下方に設けたガイドレールに沿って前後動されるスライダと、スライダを駆動体として該スライダにスライドルーフパネルを連結するチルトアップ機構とを備えて成り、スライダの後退により先ずチルトアップ機構でスライドルーフパネルの後端をチルトアップし、次いでスライドルーフパネルをチルトアップさせたまま固定ルーフの上面に沿って後方に移動させるようにした車両用サンルーフ装置であって、天窓の下方に形成された車室開口を上方から覆うようにスライドルーフパネルの下面に設けたカバーと、スライダの後退によりカバーを弾発部材の付勢力でスライドルーフパネルの下面に接近するように上昇させるとともに、スライダの前進により該スライダに押されて作動してカバーを弾発部材に抗して下降させるカバー昇降機構とを備えたものにおいて、スライダの後退時にカバー昇降機構によるカバーの上昇を補助する補助上昇手段を前記スライダに設けたことを特徴とする。

【0008】

【実施例】

以下、図面に基づいて本考案の実施例を説明する。

【0009】

図1～図8は本考案の一実施例を示すもので、図1はサンルーフ装置の部分平面図、図2は図1の2-2線断面図、図3は図1の3部拡大図、図4は図1の4部拡大図、図5は図3の5-5線断面図、図6は図3の6-6線断面図、図7及び図8は作用の説明図である。

【0010】

図1～図6から明らかなように、車両の固定ルーフ1に開設された天窓2には、鋼板等から成るスライドルーフパネル3が開閉自在に設けられる。固定ルーフ1の下面に配設される枠状のサンルーフフレーム4は、その外周の適所に設けた複数の舌片4₁を介して固定ルーフ1にボルト止めされる。サンルーフフレーム4の中央部には、前記天窓2の下方に位置するように車室開口5が形成されており、この車室開口5はサンルーフフレーム4に支持したカバー6により上方から覆われる。

【0011】

サンルーフフレーム4の上面には、天窓2の左右両側縁の下部に沿うようにガイドレール7が取り付けられる。ガイドレール7は、上方に開口する第1ガイド溝7₁と、第1ガイド溝7₁の外側に平行に形成された第2ガイド溝7₂と、第1ガイド溝7₁の内側に平行に形成されて図示せぬ駆動源によって押し引きされるケーブル8が挿通されるケーブル溝7₃とが形成される。ガイドレール7の第1ガイド溝7₁には前記ケーブル8に連結されて前後摺動するスライダ9が支持されており、スライダ9と前記スライドルーフパネル3とがチルトアップ機構10を介して連結される。

【0012】

次に、チルトアップ機構10の構造を説明する。チルトアップ機構10は、ガイドレール7の第1ガイド溝7₁に前記スライダ9の前方において摺動自在に支持された摺動子11と、ガイドレール7の第2ガイド溝7₂に摺動自在に支持されたストッパ12と、スライドルーフパネル3の左右両側縁から垂下する複数の舌片3₁の下端にボルト止めされた支持アーム14とを備える。

【0013】

支持アーム14の中央部に内向きに突設された従動ピン14₁が、スライダ9に形成された前上がりに傾斜するカム溝9₁に摺動自在に係合する。また、前記摺動子11にはスライドルーフパネル3の前縁を通して左右方向に延びる軸線O(図6参照)を中心とする一対の円弧溝11₁、11₂が形成されており、これら一対の円弧溝11₁、11₂に支持アーム14の前部に前後方向に離間して突

設した一对のピン 14_2 、 14_3 がそれぞれ摺動自在に係合する。

【0014】

ストッパ 12 の前端はピン 12_1 を介して摺動子 11 の中間部に上下揺動自在に枢支される。ストッパ 12 の後端上面には突起 12_2 が上向きに突設されており、この突起 12_2 に係合可能なストッパ孔 7_4 がガイドレール 7 の第2ガイド溝 7_2 の上壁に形成される。また、ストッパ 12 には前後方向に延びて後端に上向きに屈曲部 12_4 を有する長孔 12_3 が形成されており、この長孔 12_3 に摺動自在に係合するピン 9_2 がスライダ 9 に外向きに突設される。

【0015】

次に、カバー昇降機構 21 の構造を説明する。カバー昇降機構 21 は、カバー 6 の前部を上下揺動自在に枢支するヒンジ 22 と、スライドルーフパネル 3 に固定されて後ろ上がりのカム溝 23_1 を備えたカム部材 23 と、カバー 6 の側縁上面に設けたガイド枠 24 に前後摺動自在に支持されたスライドロッド 25 と、スライドロッド 25 の前部とガイド枠 24 の後部との間に張設されて該スライドロッド 25 を後方に向けて付勢するスプリング 26 と、スライドロッド 25 の前部から外側に突出してスライダ 9 の内面に突設した前部突起 9_3 及び後部突起 9_4 間に嵌合するアーム 25_1 と、スライドロッド 25 の後部から外側に突出して前記カム部材 23 のカム溝 23_1 に摺動自在に係合するピン 25_2 とを備える。前部突起 9_3 は本考案の補助上昇手段を構成する。

【0016】

次に、本考案の実施例の作用を説明する。

【0017】

スライドルーフパネル 3 が閉じられた状態、即ちスライドルーフパネル 3 が固定ルーフ 1 に形成された天窓 2 を閉塞している図2及び図6の状態では、車室開口 5 の上面が下降位置にあるカバー 6 によって閉塞されており、スライドルーフパネル 3 の下面とカバー 6 の後端上面との間に比較的に大きい隙間 α （図2参照）が形成されている。このとき、スライダ 9 は前進端にあって支持部材 14 の従動ピン 14_1 はスライダ 9 のカム溝 9_1 の下端に位置しており、またスライドロッド 25 のピン 25_2 はカム部材 23 のカム溝 23_1 の下端に位置している。

【0018】

この状態からガイドレール7の第1ガイド溝7₁に支持したスライダ9をケーブル8を介して後方に移動させると、スライダ9に設けた前部突起9₃がアーム25₁を押圧することによりスプリング26の収縮方向への弾発力が補助され、スライドロッド25がガイド枠24の内部を後方に向けてスムーズにスライドする(図3参照)。スライドロッド25が後方にスライドすると、その後端に設けたピン25₂が支持アーム14に設けたカム部材23のカム溝23₁の内部を後退しながら上昇する。

【0019】

このとき、ピン25₂はスライドロッド25及びガイド枠24を介してカバー6に支持されているため、ピン25₂の上昇に伴ってカバー6の後部は該カバー6の前部を枢支するヒンジ22を中心にして上方に揺動する。その結果、図2及び図7を比較すると明らかなように、カバー6の後端上面はスライドルーフパネル3の下面に接近し、その間隔は図2の α から図7の β に減少する。

【0020】

而して、スライダ9の後退に伴ってスライドロッド25を後退させてカバー6の後端を上昇させるとき、スプリング26に弾発力のみならず、スライダ9の前部突起9₃がスライドロッド25のアーム25₁を押圧する力が作用するため、カバー6の後端をスムーズに上昇させることができる。

【0021】

前述したカバー6の揺動と同時に、スライダ9の後退に伴って支持アーム14の従動ピン14₁がスライダ9のカム溝9₁に案内されて上昇する。その結果、支持アーム14は前後のピン14₂、14₃をそれぞれ摺動子11の円弧溝11₁、11₂に案内されながら揺動し、スライドルーフパネル3はその前縁の軸線Oを中心として図2の位置から図7の位置へのチルトアップする。これにより、スライドロッド25のアーム25₁がスライダ9の前部突起9₃及び後部突起9₄から上方に離脱する。

【0022】

スライダ9が図7の状態から更に後退すると、支持アーム14の従動ピン14

1 がスライダ9のカム溝9₁に案内されて上昇することによりスライドルーフパネル3は更にチルトアップする。このとき、スライダ9のピン9₂はストッパ12の長孔12₃の後端に達している。

【0023】

スライダ9が更に後退すると、スライダ9のピン9₂がストッパ12の長孔12₃から屈曲部12₄に入り込み、ストッパ12の後端が下方に揺動して突起12₂がガイドレール7のストッパ孔7₄から離脱することにより、ストッパ12はガイドレール7の第2ガイド溝7₂に沿って摺動可能な状態になる（図8参照）。

【0024】

スライダ9が図8の状態から更に後退すると、スライダ9のピン9₂に引かれてストッパ12が後退を開始するとともに、ストッパ12のピン12₁に引かれて摺動子11も後退を開始する。その結果、スライダ9及び摺動子11にそれぞれ従動ピン14₁及びピン14₂、14₃を介して支持された支持アーム14がスライドルーフパネル3と共に後退し、これにより固定ルーフ1の天窓2が開放される。このとき、スライドルーフパネル3の後端がチルトアップしており、且つカバー6がスライドルーフパネル3の下面に接近するように上昇しているため、スライドルーフパネル3の後退に伴ってカバー6が天窓2の開口縁と干渉することが防止される。

【0025】

スライドルーフパネル3を閉じる操作はスライダ9をケーブル8で前進させることにより行われ、その作用は前述したスライドルーフパネル3を開く操作と逆になる。但し、スライダ9が図7に示す位置まで前進して該スライダ9に設けた後部突起9₄がスライドロッド25のアーム25₁に係合すると、それ以後はスライダ9がアーム25₁を前方に押圧することにより、スプリング26を引き延ばしながらスライドロッド25がガイド枠24内を前進する。その結果、スライドロッド25の後端に設けたピン25₂がカム部材23のカム溝23₁に案内され、カバー6は車室開口5を覆う図2の位置へと下降する。

【0026】

以上、本考案の実施例を詳述したが、本考案は前記実施例に限定されるものではなく、種々の設計変更を行うことができる。

【0027】

例えば、実施例のカバー昇降機構21は、カム機構（カム溝23₁とピン25₂との係合）によりカバー6をスライドルーフパネル3に対して昇降させるようになっているが、リンク機構によりカバー6をスライドルーフパネル3に対して昇降させることができる。

【0028】

【考案の効果】

以上のように本考案によれば、スライダの後退時にカバー昇降機構によるカバーの上昇を補助する補助上昇手段を前記スライダに設けたので、スライダの後退により弾発部材の付勢力でカバーをスライドルーフパネルの下面に接近するように上昇させる際に、該弾発部材の付勢力をスライダの押圧力で補ってカバーをスムーズに上昇させることができる。これにより、弾発部材の寸法や数を増加させる必要がなくなり、サンルーフ装置の小型化に寄与することができる。